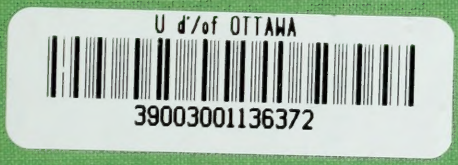
ML
3805
. S314
1912



Digitized by the Internet Archive
in 2010 with funding from
University of Ottawa

http://www.archive.org/details/lamusiqueetlasci00sain

LA MUSIQUE

ET

LA SCIENCE

OUVRAGES DE HENRY SAINT-GEORGE

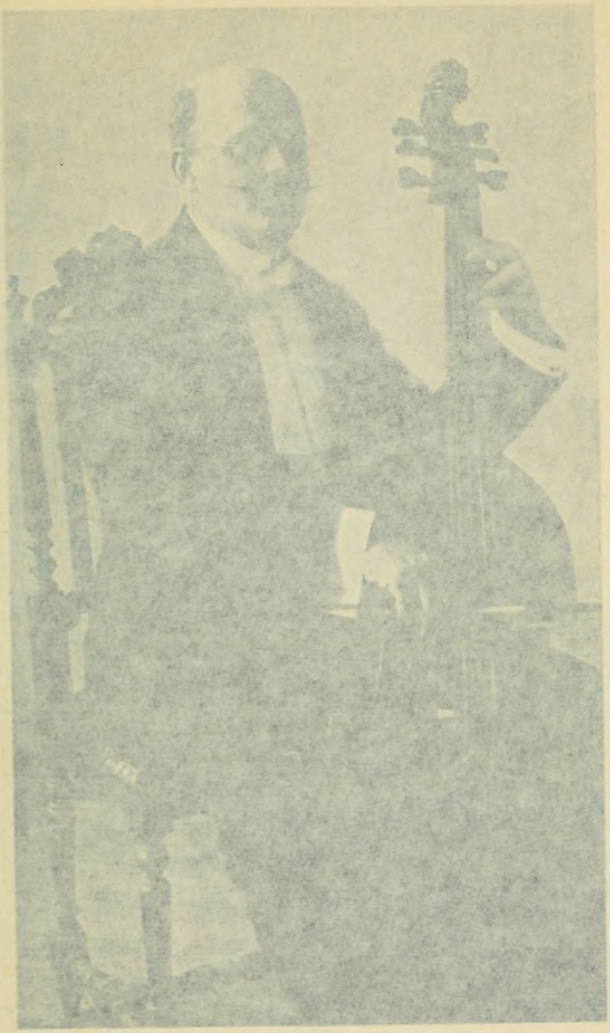
LE JEUNE HOMME DE STRATFORD. *The young man from Stratford.* W. REEVES, éditeur à LONDRES, 83, Charing Cross Road. 1911. Prix. . . . . **2** fr. **50**

LA MUSIQUE ET LA SCIENCE. *The Place of Science in Music.* W. REEVES, éditeur à LONDRES, 83, Charing Cross Road. 1905. Prix. . . . . **1** fr. **25**

LE VIOLON. *Choix, entretien, perfectionnement. Fiddles. Their selection, preservation and betterment.* THE STRAD OFFICE, éditeur. LONDRES. 1909. Prix . . . . . **3** fr. »

L'ARCHET. *Histoire, construction, usage. The Bow. Its history, manufacture and use.* THE STRAD OFFICE, éditeur. LONDRES. 1895 — 2e édition, 1909. Prix . . . . . **3** fr. »

DOUZE ETUDES ARTISTIQUES POUR LE PIANO FORTE. F. W. CHANOT, éditeur, 5, Soho Street, à LONDRES. 1898. Prix. **4** fr. »



Henry Saint-George

Henry Saint-George

HENRY SAINT-GEORGE

JUIN 15 1973

LA MUSIQUE ET LA SCIENCE

TRADUCTION FRANÇAISE DE LOUIS PENNEQUIN

PARIS
LIBRAIRIE FISCHBACHER
33, RUE DE SEINE, 33

1912

Tous droits de reproduction et de traduction réservés

Universitas
BIBLIOTHECA
Ottaviensis

NOTE D'ÉDITION

The Place of Science in Music, *la Musique et la Science*, par Henry SAINT-GEORGE. Traduit en français par Louis PENNEQUIN, sur l'édition 1905 de William Reeves, 83, Charing Cross Road, à Londres.

Tous droits de reproduction et de traduction réservés pour tous pays y compris l'Autriche-Hongrie et le Portugal.

Copyright by Pennequin, 1912.

MiL
3805
.S314
1912

DÉDIÉ

A

RAYMOND CHARPENTIER

COMPOSITEUR DE MUSIQUE

CRITIQUE MUSICAL

PRÉFACE DU TRADUCTEUR

L'ESSAI sur *la Musique et la Science*, de Henry Saint-George, plein de franchise et d'ingéniosité, révèle à la jeune génération de musiciens la tendance vicieuse de la musique moderne. L'auteur, en artiste soucieux de la pureté de son art, souhaite un retour à la simplicité naturelle.

Il est intéressant de comparer sa théorie avec celles qui ont été exposées par plusieurs esthéticiens anglais ou allemands, par sir John Stainer dans : *la Musique dans ses rapports avec l'intelligence et les émotions*[1], et par Ernst Pauer dans ses *Eléments du beau en musique*[2].

L'origine de la musique et son admirable dé-

1. Traduction française par *Louis Pennequin*. Henri Falque, éditeur. Paris, 76, rue de Rennes. 1 brochure in-8 carré. 2 fr.

2. Traduction française par *Louis Pennequin*. 1 brochure in-8 raisin, avec portrait. 2 fr. 50

veloppement humain ont été l'objet d'une critique approfondie par les philosophes de l'école idéaliste subjective qu'Emmanuel Kant a fondée. L'auteur a montré la difficulté pratique d'une science de l'art musical. Dans son essai, les exemples d'harmonie sont choisis avec l'expérience acquise par de nombreuses années de professorat et d'examination musicale au *Trinity College of Music*, de Londres.

Fils et élève de G. Saint-George, sa virtuosité sur les instruments de musique anciens ou modernes, viole da Gamba, viole d'amour ou violon, ses ouvrages et articles didactiques ou historiques sur la musique ont acquis à Henry Saint-George la réputation d'un artiste et d'un musicographe de grande valeur.

Le public musical reconnaîtra qu'il a servi avec une fidélité fervente l'intérêt de son art et mérité par sa loyauté l'estime de tout musicien impartial.

L. P.

Juin 1911.

PRÉFACE DE L'AUTEUR

Les idées exposées dans cet essai ont été émises en une série d'articles, en septembre 1901, pour le profit des musiciens déjà instruits dans l'étude des éléments qui composent l'*harmonie*. En les publiant sous cette forme nouvelle l'auteur fait un appel pressant aux jeunes professeurs de musique et réclame de leur initiative le retour à la simplicité.

Les principes fondamentaux de l'harmonie sont extrêmement simples, ses règles claires et peu nombreuses. Tandis que l'étudiant peut avoir intérêt à rechercher l'origine des théories qui font autorité dans la matière, il n'y a pour lui aucune *nécessité* de le faire, et, s'il est un néophyte dans l'art de la musique, l'étude de principes hypothétiques ne peut qu'apporter le

trouble à son esprit et le faire jeter dans la foule des praticiens de l'harmonie *sèche*.

Si on remarque que la plupart des chefs-d'œuvre musicaux furent écrits par des musiciens qui n'avaient pas étudié *Day*[1], *Macfarren*[2], *Prout*[3] ou *Riémann*[4] parmi d'autres, on estimera, sans même discuter leur intérêt, combien les théories de ces auteurs sont peu essentielles à l'art.

Je veux, pour cette raison, donner le conseil aux professeurs d'harmonie de se borner à enseigner les règles ordinaires dans leur simplicité absolue, sans se référer à aucune des théories qui s'y rattachent et peuvent avoir une exactitude plus ou moins grande.

Je crains aussi que le lecteur suppose que le titre de cet opuscule implique de ma part un certain hibernianisme[5] peu favorable au rôle de la science dans la musique. Mais, il pourra se rendre compte que l'importance de la place qui est réservée à la vérité scientifique lui donne une part notable d'influence.

1. *Day* (*Alfred*). Ecrivain musical anglais. Né et mort à Londres (1810-1849).
2. *Macfarren* (*Georges-Alexandre*). Ecrivain musical anglais. Né et mort à Londres (1813-1887).
3. *Prout* (*Ebenezer*). Compositeur de musique et écrivain musical anglais. Né à Oundle en 1835, mort en 1909.
4. *Dr Riémann* (*Hugo*). Compositeur de musique et écrivain musical allemand. Né à Gross-Mehlra, en 1849.
5. *Hibernie*, nom ancien de l'Irlande.

Gœthe[1] a dit : « L'Art est défini Art parce qu'il n'est pas la Nature elle-même. » Ce philosophe a pu difficilement parler de la musique, car, tout en étant un art suprême, la musique *est* la Nature — source de la nature humaine — dans son infinité.

Henry SAINT-GEORGE[2].

Londres. Mars 1905.

1. *Goethe* (*J. W.*) (1749-1832).
2. *Saint-George* (*Henry*). Violoniste, compositeur de musique, chef d'orchestre et écrivain musical anglais. Né à Londres le 26 septembre 1866. A épousé Lily von Kornatzki, petite-fille de l'antiquaire Joseph Lily. Réside à Londres.

La Musique

et

La Science

La
Musique et la Science

CHAPITRE PREMIER

ANS la Musique, les praticiens à l'égal des théoriciens ont une tendance inexplicable à considérer les principes fondamentaux de toute composition comme étant d'ordre scientifique plutôt que comme ressortissant à l'art.

Le but de cet essai est de montrer à quel point cette idée est peu nécessaire et illogique. Peu nécessaire à cause de sa redondance et illogique par ce fait que, tandis qu'il est possible de traiter entièrement la musique comme art, des lacunes nombreuses doivent être comblées en se référant soit au sentiment esthétique, soit à des phénomènes pseudo-scientifiques d'une authenticité extrêmement douteuse, dès qu'on tente de la considérer comme science.

Loin d'être une science exacte la musique est le plus intangible et le plus fugitif de tous les arts et, tel qui voudrait la traiter autrement chercherait avantage à poursuivre un feu follet, le filet d'une main et une toise métrique de l'autre. Et, cependant, nombreux sont encore ceux qui se nourrissent de cette illusion.

Lorsque, par une métaphore hardie, nous parlons de la chimie des sons, nous ne devons pas oublier la transmutation qu'opère l'introduction imprévue des éléments négligés d'ordinaire par les théoriciens — la personnalité et le génie.

Divine par son origine, la musique est humaine par son développement et, par conséquent, pleine de contingence. L'accordeur de piano sait lui-même que sa plus grande expérience n'aboutira qu'à une approximation de l'intonation absolue. Et, c'est peut-être grâce à cette imperfection que l'art de la musique possède un pouvoir souverain sur l'émotion humaine et provoque une sympathie si intense.

La musique exprime tous les sentiments de joie et de tristesse des peuples. Le chant du berceau, l'hymne de guerre, la mélopée funèbre, suivant la circonstance, nous la montrent sous sa forme la plus favorable pour stimuler et intensifier l'expression de la passion ou de l'émotion.

Comme l'individualité de la personne qui se manifeste par certains traits caractéristiques, de même et si l'on étend davantage, l'individualité

des nations se fait jour dans ces épanchements d'une manière si puissante que ce qui est harmonie en Orient peut être discordance à l'oreille en Occident. Si l'on écarte pour un moment la prétention du chauvinisme occidental, il peut être encore difficile de déterminer ce qui, en abstraction pure, constitue le vrai. L'Orient, avec ses progressions enharmoniques, doit être en contact plus intime avec la nature que nous autres, en Occident, avec nos systèmes compliqués et arbitraires. Je dis arbitraires, car, en dépit des dogmes du culte de la science, je suis obligé de confesser que je ne trouve qu'un faible appui, si même il existe, dans la nature (l'usage conventionnel de ce terme défini l'ayant si profondément dérivé de son sens primitif) en faveur du système musical usité en Europe.

La musique est à la fois le plus antique et le plus jeune de tous les arts :

> Musique, délice enchanteur du ciel et de la terre,
> D'où tires-tu ton fécond enfantement?
> Es-tu ta créatrice, maîtresse de ton sort,
> Ton âge est-il égal à celui du Destin[1]?

L'idée confuse et rudimentaire de cet art était restée latente depuis l'origine de l'humanité, et, c'est seulement durant la période la plus récente

1. *Ode in Praise of music. Eloge de la Musique* 1707, *Edmund Smith*, poète anglais (1672-1710). Traduction française en vers libres.

de son histoire que la notion en a été formulée par un système défini de symboles écrits. Son existence a été par là protégée et assurée contre l'oubli ou la négligence de ses adeptes, comme les productions de ses maîtres ont été rendues compréhensibles à toutes les nations civilisées et à travers les âges.

Cette réalisation tardive ne put que favoriser la reconnaissance du caractère intangible et idéal de cet art. D'autres arts avaient eu leur commencement dans l'expression définie d'objectivités et d'idées revêtues de réalité. La poésie, par le récit d'exploits fameux; la sculpture, en essayant d'enclore l'idée de déité sous une image plus ou moins difforme ou terrifiante; la peinture, en reproduisant les scènes de la nature et peut-être aussi par un commencement d'écriture hiéroglyphique.

De la sculpture et de la peinture nous avons des vestiges qui remontent aux temps lointains et même préhistoriques. La poésie dut attendre pour son épanouissement la naissance des alphabets; la musique, malgré son infinie beauté et son influence plus féconde, a attendu durant une période plus longue son symbolisme particulier.

A l'amateur musicien, vivant en ce temps d'instruction favorisée par les publications populaires, la difficulté de tabler une notation musicale peut ne pas sembler si grande; mais, il devra convenir que si tout déclamateur peut reproduire de mémoire un poème qu'il possède, en

revanche, peu de musiciens sont capables d'exécuter de même façon les morceaux de leur répertoire.

On voit par là que la musique, différente des autres arts, existe par et pour elle-même et ne compte pas sur sa relation avec les objets ou les circonstances externes pour agir sur notre esprit. Les autres arts reproduisent ou représentent; la musique exprime et se contente de dire sa propre et merveilleuse histoire suivant son cours mystérieux. Et, bien qu'elle soit capable de dépeindre, comme en témoigne le monument musical considérable défini d'une façon si heureuse *musique à programme,* elle s'élève à la sublimité lorsqu'elle est musique et rien autre chose. Cela fait qu'une certaine catégorie de gens, critiques avant de comprendre, en supposant qu'ils en soient capables, condamnent les légendes dramatico-musicales de Wagner en raison de la part faite à la musique, et qu'ils trouvent secondaire. Ceux-là oublient que, pendant que d'autres manifestations de l'art font appel à nos sens organisés pour les relations extérieures, la musique pénètre nos facultés intimes et communique avec nous par son merveilleux langage suggestif jusqu'à nous faire sentir par la puissance de l'émotion ce qu'autrement nous aurions été seulement capables d'observer.

Ainsi, de même que l'art est, en général, plus sympathique que la science, de même la musique possède une communion plus étroite que les

autres arts avec la part émotionnelle de notre intelligence et, par là même distance chacun d'eux.

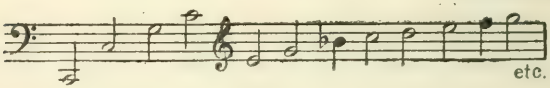
CHAPITRE II

ERTAINS théoriciens de la musique perdent un temps précieux et usent leur effort pour donner une base strictement rigoureuse à cet art plein de sève et sans limite. C'est en vain qu'ils tentent de l'asseoir sur le roc où leur esquif mal dirigé a fait naufrage et qui n'est autre que la *gamme naturelle* ou *série harmonique*.

Pour le profit de ceux qui peuvent avoir oublié la structure exacte de la série harmonique et au risque d'ennuyer un instant ceux qui ont la mémoire fidèle, je remettrai sous les yeux du lecteur son principe aussi brièvement que possible.

Si l'on fait vibrer un tube (tuyau d'orgue, trompette, basson, etc.), ou une corde (piano, violon, mandoline, etc.), une note résonnera à une hauteur déterminée par la longueur du tube ou par la longueur et la tension de la corde.

C'est la *note fondamentale* et ses vibrations sont celles de la colonne d'air ou de la corde entières. Ces vibrations sont au même instant subdivisées en fractions mathématiques correspondant à demi, tiers, quart, cinquième, etc., et produisent une série continue de sons d'une hauteur plus ou moins grande suivant la condition de l'expérience. Ces sons ont été définis *harmoniques* ou *sur-tons* et leurs rapports étant de 1 à 2, 2 à 3, 3 à 4, 4 à 5, etc., les intervalles qui existent entre eux décroissent progressivement. Ainsi, si on considère l'intervalle entre chaque son et les sons suivants, cet intervalle forme : *une octave, une quinte, une quarte, une tierce majeure, une tierce mineure, moins qu'une tierce mineure, plus qu'un ton, un ton, etc.* Si on prend *ut* grave de l'orgue C_1 pour note fondamentale, la série des sons peut être approximativement représentée par la notation musicale suivante



Je dis *approximativement* parce que les notes noires ne trouvent pas place dans nos systèmes de musique européens, et notre *si bémol* étant plus haut et notre *fa* plus bas que ceux de la gamme naturelle, en fait, cette dernière note est écrite *fa dièze* par plusieurs musiciens. Si, maintenant, nous poursuivons au delà la même série nous trouvons un nombre de sons toujours plus

élevés et que nous ne pouvons même approximativement représenter sur ou entre les lignes de la portée.

L'expérience nous a conduits à choisir parmi les sons de la série harmonique un certain nombre de notes agréables à notre sens propre musical; mais, qu'advient-il de celles que notre sentiment esthétique nous force à rejeter? Aurions-nous l'audace ou le cynisme de prétendre que la nature est *mal accordée?* Il semble qu'il convient davantage de toucher au sublime mystère de la musique avec une humilité plus grande, de confesser qu'il est de ceux que jusqu'à présent nous avons été incapables de pénétrer et de reconnaître, que, s'il est nécessaire d'établir une base à la musique occidentale en dehors de notre personnalité, nos recherches ont été jusqu'ici dépourvues de succès.

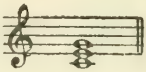
La musique, considérée d'une manière abstraite, doit être regardée comme un élément de la pensée et les systèmes musicaux sont les langages qui expriment cette pensée. Dès lors, nous sommes amenés naturellement à comprendre la diversité des langues comme conséquence de la diversité des peuples.

En Orient, nous trouvons dans plusieurs systèmes de musique les plus définis des gammes enharmoniques et la monotonie de la mélodie et de l'harmonie à côté d'une religion et d'une philosophie égales dans le super-raffinement de leur subtilité. Nous observons aussi parallèlement

une tradition insistante de métaphores poétiques.

En Europe, nous trouvons une musique plus hardie, plus virile et qui s'accorde mieux avec les systèmes plus larges de philosophie, de progrès et d'instruction pratiqués en Occident.

Les harmonistes attachent une importance extrême à ce fait que les quatrième, cinquième et sixième harmoniques donnent la triade majeure



Mais, si l'on considère que cet accord n'est qu'une faible partie de la série entière, ne serait-il pas plus rationnel de considérer ce fait comme une coïncidence plutôt que comme étant une base? Et, en admettant même que ce soit une base pour l'accord majeur ou plutôt en acceptant la raison démontrée de cette vérité que l'accord majeur produit une sensation agréable à l'oreille, nous ne nous trouverons pas encore plus proches de la base désirée pour notre système compliqué d'accords et de progressions. En fait, la seule faveur de la série harmonique en musique repose sur l'explication acoustique des phénomènes de consonance et de dissonance ainsi que sur la variété du timbre qui caractérise les instruments et les voix.

Nous savons que l'identité curieuse de l'octave est due à l'exacte coïncidence de tous les

harmoniques. La consonance parfaite de la quinte est aussi la conséquence du grand nombre de sur-tons identiques. Avec la tierce, au contraire, un très petit nombre de ces sons est en exacte concordance et on doit se rappeler que, dans les premiers temps de l'écriture musicale, cet intervalle était considéré comme *dissonant*. Avec la seconde mineure on trouve presque chaque harmonique en discordance avec ceux de l'autre note fondamentale et produisant la dissonance dure et si caractéristique de cet intervalle. Il en serait de même en variant le degré d'autres intervalles.

La raison pour laquelle le timbre de la clarinette diffère de celui du hautbois, du violon, etc., est que dans chaque instrument de musique les harmoniques sont produits à un degré différent de force ou *intensité*.

Sans revenir aux démonstrations mathématiques de l'acoustique, on comprend que la différence du timbre entre le violon et la mandoline provient surtout de ce fait que les cordes plus grosses du premier instrument, ne vibrant pas avec facilité par petites subdivisions, produisent seulement les bas harmoniques, ce qui a pour effet de donner au timbre un caractère de douceur et de mélancolie. Les cordes de la mandoline, faites de métal mince et vibrant facilement par très petites fractions, produisent, au contraire, un nombre plus grand d'harmoniques élevés qui rendent le timbre clair jusqu'au sommet de

l'aigu. Du reste, les deux façons de produire le son — archet on plectrum — exercent une influence sur le timbre et on sait qu'une corde métallique donne au violon un son dur et perçant. La plupart des violonistes ou violoncellistes obéissent eux-mêmes, bien que d'une manière inconsciente, à ce principe de l'acoustique. Les artistes, dont le *répertoire* se compose de morceaux d'allure vive, choisissent des cordes minces pour produire le son clair et brillant que nécessite leur genre. D'autres, qui préfèrent exécuter des œuvres d'un style plus large, usent de cordes plus épaisses pour obtenir un timbre noble et grave.

L'optique et l'acoustique, sciences sœurs, enseignent ainsi au peintre et au musicien les éléments qui constituent la matière première mise à leur disposition, laissant au sentiment artistique qui jaillit de leur personnalité intime le soin de leur apprendre comme ils doivent la mettre en œuvre pour le plus grand avantage de l'art.

On peut s'étonner qu'un système acceptable d'harmonie puisse reposer sur la base fallacieuse de la *série harmonique*. Plusieurs de ses partisans usent, en vérité, d'une habileté de tréteau lorsqu'ils suppriment ou exposent d'une manière inexacte les phénomènes qui ne sont pas entièrement d'accord avec leurs théories. D'autres vont jusqu'à inventer les faits eux-mêmes dans un but intéressé, regardant comme

une grande et noble tâche la trituration savante au fond de leur officine de notre art infini.

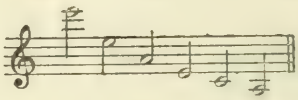
Un éminent théoricien anglais[1] a établi sur la série harmonique un système vraiment scientifique d'harmonie qui comprend toutes les notes chromatiques du ton majeur. Mais, dès qu'il arrive au mode mineur, il abandonne ingénument la base choisie et avoue avec franchise que l'on doit alors se référer au sens esthétique comme garantie de la mise en pratique de son système.

On aperçoit ici à découvert la vaine prétention de la théorie que j'ai critiquée dans le premier chapitre de cet essai. Tandis que la base artistique est aussi large que le terrain de la musique, la base scientifique, pour couvrir la même étendue, reste toujours à moitié chemin.

Cet absurde effort venu d'Allemagne a pour effet d'abuser l'étudiant musicien en le portant à croire que son art peut être mis en formules comme la chimie, la géologie, etc. L'auteur de ce système dont on trouve la pensée entière dans le traité d'*Harmonie simplifiée*[2] a voulu, suivant en cela l'exemple de son légendaire compatriote aux prises avec l'éléphant, nous présenter une théorie de l'harmonie conçue en dehors de toute science intime. Je ne m'étendrai pas plus qu'il n'est nécessaire sur les étranges pratiques de ce système simplifié. Le ton majeur

1. *Ebenezer Prout.*
2. *Hugo Riémann.*

est dérivé de la série harmonique suivant la méthode ordinaire. Puis, l'auteur, avec une ingénuité laborieuse, fait dériver le mode mineur des *sous-tons* arithmétiques. Prenant les intervalles de la série harmonique tels qu'ils se suivent à partir d'une note basse, il obtient en remontant : *une octave, une quinte, une quarte, une tierce majeure, une tierce mineure, etc.* Si, maintenant, le point initial est une note élevée et si l'on parcourt en descendant les mêmes intervalles, on obtient la série suivante



qui est mathématiquement le rebours des rapports de la série harmonique, et, par une remarquable coïncidence, les quatrième, cinquième et sixième notes donnent la triade mineure. Mais, on admettra que les coïncidences mathématiques telles que celles qui favorisent le tour de carte ou la devinette de « penser un nombre, » malgré leur attrait spécial, ne sont pas dignes d'être élevées au rang d'assise d'un art qui, d'ailleurs, peut se dispenser de leur aide. Il en serait comme si l'on voulait étayer le dôme de la cathédrale de Saint-Paul avec le bambou d'une canne à pêche.

Quant aux sous-tons arithmétiques, l'auteur de l'*Harmonie simplifiée* affirme qu'ils existent

en réalité et donne pour preuve convaincante — qu'il le dit ainsi. Je n'ai, du moins, trouvé aucune satisfaction à notre foi dans son traité, sauf un passage où il invoque les bas harmoniques — découverts par *Tartini*[1], — qu'il porte simplement à son avoir. Ces sons ont été, cependant, expliqués avec clarté par la théorie de la différence des tons dont je parlerai plus loin. Puis, pour sa commodité et dans un jargon bizarre qui prétend éclaircir le sujet, l'accord d'*ut majeur* dérivé d'*ut aigu* est défini *ut sur-aigu* et l'accord de *la mineur* dérivé du *mi inférieur* devient *mi sous-aigu*.

Cette recherche ardue d'une explication ou d'une excuse au mode mineur est la caractéristique de cette élaboration de science à laquelle on ne saurait comparer rien de plus vain qu'elle-même. La *raison d'être* du sublime dialecte qu'est le langage musical repose en nous-mêmes et non dans les calculs de la science acoustique. Si on observe dans la musique des peuples d'Irlande, d'Ecosse, de Scandinavie ou de Slavonie l'épanchement instinctif et naturel du genre humain, dans l'intimité on constate que, presque toujours, il est exprimé dans la tonalité mineure. Je touche ici à ce qui, à mon sens, est la raison vraie en cette matière. Les séries harmoniques du mode majeur ou mineur, du genre sévère ou gai, puisent leur pouvoir effectif dans les vibra-

1 *Tartini* (*Giuseppe*). Compositeur de musique et violoniste italien. Né à Pirano, mort à Padoue (1692-1770).

tions de l'émotion humaine plutôt que dans la tension des cordes musicales.

Cependant, certains musiciens, se parant de leur érudition et de leur faculté de discernement, perdent leur temps à tenter de faire dépendre l'art de la musique de coïncidences empruntées à la science de l'acoustique. Je ne veux pas supposer un instant que la longueur et la capacité de leur oreille soient telles que la musique que nous possédons puisse être estimée incapable de satisfaire à l'exigence de leur délectation.

CHAPITRE III

L'esthétique de l'art du peintre est en rapport étroit avec les imperfections de notre vue; de même, les défauts de notre ouïe exercent leur influence sur l'expression de l'âme de la musique. Le peintre ne peut reproduire les objets de la nature tels qu'ils sont, mais tels qu'il les voit. Il en est de même des notes et des harmonies du musicien qui ne reproduisent pas les sons exacts de l'acoustique, mais sont seulement leur approximation appropriée à l'oreille chez les nations occidentales.

Notre organe auditif est extrêmement défectueux pour enregistrer les vibrations acoustiques et on peut en faire la preuve par une expérience facile. Si un diapason ordinaire est mis en vibration par le frottement rude de sa tige sur le genou, puis approché alternativement d'une oreille à l'autre, aussi longtemps que dureront les vibrations, l'observateur sera surpris de con-

stater une différence notable dans le son perçu par chaque oreille. La hauteur du diapason paraîtra légèrement monter ou descendre suivant le côté mis à l'épreuve.

Par le calcul, et en partie par des dispositions mécaniques, il est possible de faire la preuve convaincante d'un certain nombre de vérités qui troublent dans leur repos l'esprit des praticiens de la musique. Ceux qui se sont bornés à l'étude des théories ne semblent pas se rendre compte de la beauté des tonalités successivement écloses et développées par le génie des grands maîtres. On sait qu'il a été beaucoup tenté pour vaincre les difficultés presque insurmontables dans la construction des instruments à clavier afin d'obtenir une intonation *parfaite*. Le résultat le plus sérieux de ces efforts est certainement l'orgue enharmonique du *Colonel Perronet Thompson*[1] dont on admirera le dispositif pratique si l'on note qu'il ne comprend pas moins de *soixante-douze* tons à l'octave. Grâce à ce perfectionnement il est possible de fournir vingt et une gammes majeures et un nombre égal de gammes mineures avec la justesse acoustique. De tels progrès, malgré leur faible influence sur la musique elle-même sont dignes de considération. Ils sont la conséquence de la démonstration scientifique de l'*incommensurabilité* des intervalles musicaux, car, l'acoustique prouve à l'évidence qu'un ton

1. *Perronet Thompson* (*Colonel*). Homme politique et mathématicien anglais (1783-1869).

ou série d'intervalles ne peut être d'accord qu'avec lui-même ou, en d'autres termes, que le *ré* du ton d'*ut majeur* n'est pas identique au *ré* du ton de *si bémol majeur*, et ainsi de suite.

Dès les premiers temps de l'histoire de la musique la nécessité de supprimer les barrières de différence entre les tons fut reconnue. Les essais tentés à ce sujet ont eu pour résultat l'invention du système d'accord connu sous le nom d'*égal tempérament* qui, au moyen d'approximations réglées, établit entre les vingt-quatre tons une relation supportable. Ainsi, nous trouvons ici en opposition la science et l'art. Tandis que l'une poursuivait la chimère du rigorisme envers l'enharmonie, l'autre s'épanouissait dans l'ingéniosité d'un système chromatique dont la simplicité a pu avec raison être qualifiée de *quintessence pratique*.

Nous savons qu'il existe une intonation quasi-enharmonique dont il est fait usage par quelques chanteurs et par les joueurs de certains instruments, dont la justesse est confiée à l'habileté de l'exécutant, et ceci est aussi en opposition avec nos connaissances en acoustique. Si on prend la gamme de *vingt et une* notes présentée par le *Prof. Haughton*[1] dans sa *Philosophie Naturelle*, on remarque que l'échelle des sons se

1. *Haughton* (*Professeur Samuel*). Professeur de géologie à l'Université de Dublin, Président de l'Académie Royale d'Irlande (1821-1897). Auteur de *Natural Philosophy*, *Philosophie naturelle*.

présente ainsi qu'il suit en remontant : *Ut, ut dièze, ré bémol, ré, ré dièze, mi bémol, mi, fa bémol, mi dièze, fa, fa dièze, sol bémol, sol, sol dièze, la bémol, la, la dièze, si bémol, si, ut bémol, si dièze, ut.*

Mais, dans la pratique, cet ordre des sons est renversé presque dans chaque cas par la majorité des musiciens (la pratique observée dépendant uniquement du sentiment artistique de l'exécutant). Il est, d'ailleurs, dans l'habitude de celui-ci de prendre les notes chromatiques hautes très diézées et les notes chromatiques basses très bémolisées chaque fois que cette altération peut aider à l'effet attendu de sa partie. Ce qui revient à excuser une légère exagération de la notation au profit de la tendance marquée de la progression.

Dans ce cas, *ré dièze* comme quinte augmentée de *sol* sera pris beaucoup plus diézé que *mi bémol* comme neuvième mineure de *ré*, et ce traitement trouvera dans l'effet produit une entière justification. Cette exagération pourra même être portée plus loin par l'introduction de *portamenti* prolongés suivant l'intensité de l'émotion exprimée, de sorte que la distance qui sépare le sublime du ridicule dépendra seule du jeu fastidieux du pauvre artiste qui « joue avec tant d'expression, mon cher ! »

J'ai constaté souvent combien il est heureux pour notre art que les hommes de science n'aient pas réussi à imposer subrepticement

aux musiciens l'intonation d'une orthodoxie absolue. Autant qu'il est possible de faire, les voix et les instruments les plus expressifs donnent l'intonation musicale à la juste valeur décrite et par là se rapprochent des instruments à clavier fixe pour les modulations enharmoniques. Aucun musicien ne fait dans ces modulations une différence entre *ré bémol*, par exemple, et *ut dièze*. Si une différence était apportée tout le charme du mystère qui caractérise ces progressions s'évanouirait. La beauté des modulations enharmoniques consiste essentiellement dans le changement d'expression d'un son qui demeure invariable.

Il résulte clairement de ces observations que la science de l'acoustique est pratiquement, vis-à-vis du musicien, dans une relation semblable à celle de la photographie instantanée envers le peintre de chevaux de course. Dans l'un et l'autre cas, on a reconnu que la vérité scientifique ne pouvait que nuire à l'effet artistique.

CHAPITRE IV

Les théoriciens musicaux modernes, malgré l'invention des méthodes élaborées pour élucider la sublime simplicité de l'art de la Musique, présentent ce fait remarquable qu'ils se sont constamment référés à la série harmonique. Et cependant, en réalité, les sons harmoniques n'ont aucun rapport avec l'harmonie, car, l'art de combiner les sons procède exclusivement de notes fondamentales.

Si les sons harmoniques avaient la valeur musicale qu'on leur prête avec tant d'insistance, nous devrions en faire usage intégral dans la pratique. Et cependant, cela est impossible pour les raisons déjà expliquées plus haut. Nous savons par une grande autorité de la musique[1] que la juste intonation du septième harmonique est obtenue assez aisément pour ne présenter au-

1. *Ebenezer Prout.*

cun inconvénient à son emploi. Mais, en regard de ce fait, on constate que sur les cors, trompettes et autres instruments à vent dont toutes les notes sont des sur-tons, cet harmonique résonne à notre oreille si lamentablement bémolisé qu'il est extrêmement peu usité, sauf dans le cas d'un petit nombre d'instruments pourvus d'un mécanisme de compensation, comme le trombone à coulisse où la disposition a été calculée suivant l'effet à produire.

Mais, même dans ce cas, le septième harmonique employé n'est, en réalité, que celui qui résulte d'une note fondamentale légèrement haussée, de sorte qu'on ne peut pas dire strictement qu'on se sert du septième harmonique d'une note véritablement fondamentale.

En dehors de notre ignorance partielle d'un certain nombre d'éléments essentiels de la série harmonique, il existe une importante catégorie d'harmoniques d'une autre variété. Ceux-ci, en raison de la rareté grande de leur effet musical, ne sont heureusement jamais en posture de soutenir des théories peu assises sinon destructives de l'art. Tels sont les *tons par différence* et les *tons résultants* issus de la combinaison de deux ou plusieurs notes fondamentales. Ces tons sont souvent plus sensibles à l'oreille que les sur-tons d'une note isolée et un grand nombre d'entre eux sont en discordance inharmonieuse avec leurs fondamentales génératrices.

Nous voyons ainsi que l'acoustique offre au

musicien plus de substance qu'il n'en peut user, et, puisque sa sélection positive est arbitraire ou du moins suggérée exclusivement par son sens esthétique, il en résulte que la musique serait une très infime chose si, en réalité, elle était redevable de son existence à la science.

La grande diversité d'idées qui règne au sujet de la genèse de la musique occidentale fait qu'il n'est pas surprenant, lorsqu'on arrive à son application, de trouver un état d'esprit de même confusion. Cette surélaboration d'une prétendue *science de la musique* a atteint une intensité qui a fait repousser à juste cause une théorie malsaine et opposée à la claire simplicité de nos principes musicaux.

Une singulière tendance consiste à faire rendre par l'harmonie plus qu'elle ne peut. Les professeurs de la musique scientifique oublient la place exacte qu'occupe l'harmonie dans le schéma général des théories musicales. Elle n'est rien de plus, ni de moins, qu'une généralisation commode du contrepoint. Toute musique est virtuellement contrepoint d'un genre et les exercices même élémentaires d'harmonie ne sont que le contrepoint du premier genre avec *canto fermo* ou mélodie à l'unisson dans la basse. Dès que la progression $\frac{6}{4}\frac{5}{3}$ est introduite, le style devient contrepointé et les aspirations ou suspensions, les notes intermédiaires ou de passage lui donnent davantage ce caractère. On

comprend, alors, qu'il se présente des cas où la résolution de la difficulté proposée sera extrêmement complexe et difficile si elle est limitée à une base d'harmonie, ou à la construction d'accords, celle-ci d'ailleurs très simplifiée si traitée par le contrepoint, ou à la synthèse de parties diversifiées.

On remarquera aussi que l'harmonie qui, par la parfaite solidité de son principe dans la basse chiffrée, est une préparation excellente à l'étude du contrepoint, a rapport exclusivement à la pratique réelle. Cela ne pouvait suffire au savant musicien qui s'est empressé de remplir son œuvre d'abstractions relatives à la théorie de certains accords étudiés avec soin en ce qu'ils seraient — s'ils étaient entièrement différents.

C'est à cette cause que nous devons attribuer l'éclosion de ces lourdes cacophonies composées d'accords de onzième et de treizième. Il est exaspérant pour les praticiens de la musique de voir des hommes d'une haute culture remplir l'esprit des étudiants sérieux avec de telles superfluités. Les théories relatives à ces pseudo-accords, déjà dépourvues de logique, sont exposées dans un langage d'une redondance bizarre qui, par comparaison, donnerait aux fantaisies échevelées de *W. S. Gilbert*[1] un caractère sérieux. Non seulement elles ne nous enseignent rien, mais elles ne font qu'obscurcir

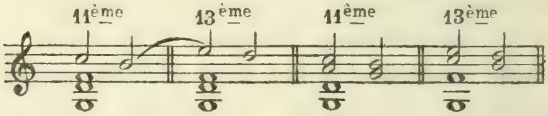
1. *Gilbert* (*William-S.*), librettiste anglais. Né en 1836.

comme à plaisir nos connaissances en musique.

Il est intéressant de noter les idées singulières qui ont été émises sur ces deux accords.

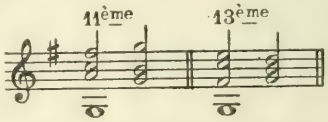
Albrechtsberger[1] explique l'accord de *onzième* comme étant un accord de septième dominante avec une note ajoutée à une quinte au-dessous de la note fondamentale. Il définit la *treizième* comme un accord de septième diminuée avec une note ajoutée à une septième au-dessous de la note fondamentale.

Richter[2] donne ces accords sous la forme suivante



mais, il s'élève avec force contre la valeur sérieuse qu'on voudrait leur donner.

Rokstro[3] donne pour ces accords leurs progressions inverses comme il suit

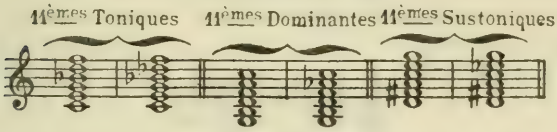


1. *Albrechtsberger* (*Johann-George*). Compositeur de musique, organiste et écrivain musical autrichien. Né à Klosternenberg, mort à Vienne (1736-1809).

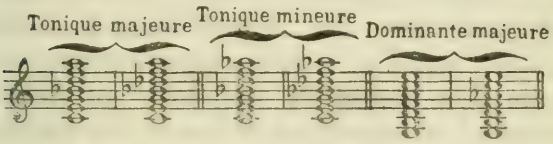
2. *Richter* (*Ernest Friedrich Edward*). Compositeur de musique et écrivain allemand. Né à Gross-Schönau, mort à Leipzig (1808-1879).

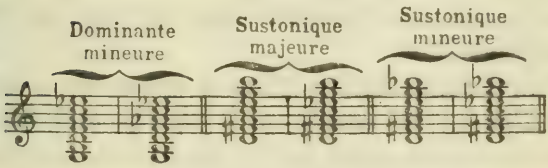
3. *Rokstro* (*William Smyth*). Compositeur de musique et écrivain musical anglais. Né à North Cheam, mort à Londres (1823-1895).

Ceux qui ont adopté la théorie de *Day* nous présentent ces six accords de onzième



et ces douze accords de treizième.

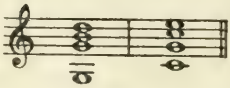




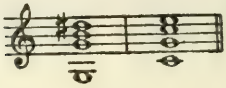
comme appartenant au ton d'*ut* et tentent de justifier la théorie fausse qui considère les douze demi-tons : *ut*, *ré bémol*, *ré*, *mi bémol*, *mi*, *fa*, *fa dièze*, *sol*, *la bémol*, *la*, *si bémol* et *si* comme caractéristiques de ce ton et même essentiels.

La tonalité est entièrement diatonique et les notes chromatiques produisent toujours un effet étrange et troublant au point de faire prendre, quelquefois, une tonalité nouvelle introduite pour une modulation.

En posant



puis



on pourra vérifier la réalité de cette assertion.

Le premier exemple donne la progression diatonique pure des accords. Dans le second exemple, que l'on doit considérer comme une partie d'un accord de treizième, un élément étranger est introduit qui donne à la mélodie, sans aucune tendance auparavant définie, une forte aspiration envers la note suivante qui *doit* être satisfaite.

On accepte cette pratique à cause de sa commodité, de la beauté de l'effet produit et de l'emploi qui en a été fait par les grands compositeurs. Mais, il est faux de dire que *ré dièze* appartient au ton d'*ut* ou en est la caractéristique; car s'il en était ainsi, il ne posséderait pas l'élément d'imprévu qui lui donne un si grand charme.

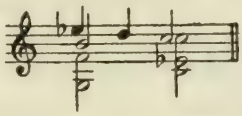
Rien de ce qui constitue la tonalité ne peut nous surprendre et on reconnaît que les altérations chromatiques ont seules un attrait.

Ré dièze, dans le dernier exemple, est considéré par ces théoriciens comme la notation incorrecte de *mi bémol*, si bien que dans leur gamme chromatique étrangement construite aucun *ré dièze*

ne figure. Nous voyons ici combien leurs principes sont illogiques. Tandis qu'ils limitent le nombre des harmoniques à employer dans un ton donné, ils formulent en même temps la règle pour trouver tous les autres. Si nous faisons une application, nous voyons que *ré dièze* est le 75e harmonique d'*ut*.

Au sujet de ce qui précède je puis citer un traité célèbre d'*Harmonie*[1] dans lequel on voit que *la dièze* est le 225e harmonique d'*ut* bien que, dans le même chapitre, l'auteur professe qu'il n'y a pas de *la dièze* dans le ton, mais seulement *si bémol*.

Revenant à *ré dièze* on notera dans l'exemple qui suit que son caractère est essentiellement celui d'une note *ascendante* tandis que, s'il était écrit *mi bémol,* il serait une note *descendante*, de sorte qu'il faudrait écrire sa marche naturelle ainsi qu'il suit

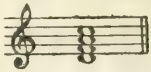


Si on construit ces accords étonnants qui contiennent toutes les notes d'un ton et une partie de la série de leurs altérations chromatiques, on voit qu'en tirant d'eux des groupes de trois ou quatre notes choisies, un grand nombre d'ac-

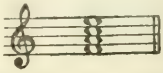
1. Traité d'*Harmonie d'Ebenezer Prout*. L'édition nouvelle du traité ne présente plus la série harmonique comme base.

cords considérés autrefois comme isolés peuvent être le résultat du *renversement* varié de ces accords surchargés.

Ainsi la septième au-dessus de la sus-tonique



sera regardée comme le deuxième renversement de la onzième dominante et la septième au-dessus de la sous-dominante



comme le troisième renversement de la treizième dominante.

En voyant appliquer cette méthode à un si grand nombre d'accords, je suis surpris que l'on hésite à franchir le dernier pas pour faire dériver ensuite et de la même manière tout accord existant.

Rien ne serait plus ingénu que de dire, comme beaucoup l'affirment, que certain accord est le sixième renversement de la treizième dominante majeure *écrite comme une triade médiante*.

CHAPITRE V

S'il est possible d'expliquer un grand nombre d'accords, de progressions et de combinaisons de notes en se référant aux énormités acoustiques que sont les accords de onzième et de treizième, je n'ai jusqu'à présent rencontré aucun exemple qui n'admît une explication plus simple par les anciennes méthodes. Dans les traités d'harmonie que j'ai étudiés, aucun auteur n'a attiré l'attention sur la différence radicale qui existe entre *harmoniser* et *accompagner* une mélodie.

Si nous prenons une mélodie pour la traiter dans la première manière, c'est-à-dire pour l'harmoniser à quatre parties, nous sommes liés par les règles de l'harmonie et du contrepoint; car, si nous lui ajoutons trois parties nouvelles, nous devons réaliser l'unité des quatre parties entières. Ainsi, si la mélodie donne la suspension 4 à 3, la tierce ne pourra être en-

tendue dans une autre partie simultanément avec la quarte, et ainsi de suite.

Si, au lieu de donner à la mélodie et à ses parties d'accompagnement l'unité de traitement choral, nous supposons qu'on la traite comme un solo à une voix avec accompagnement de piano, orgue ou orchestre, il y aura une différence d'effet, et, par conséquent, de traitement. Au lieu d'*un* motif nous en entendrons *deux*, au lieu d'un paysage ou d'un groupe de figures nous aurons un *portrait* avec un *fond nature*.

Nous savons que l'accompagnement emploie quelquefois le schéma des progresions harmoniques sans égard à la manière dont ces progressions sont enjolivées par la partie solo. Ainsi, dans la suspension 4 à 3, prise plus haut pour exemple, on rencontre fréquemment la tierce dans l'accompagnement en même temps que la quarte dans la mélodie. J'ai trouvé souvent la quinte augmentée dans un solo, en même temps que la quinte parfaite dans l'accompagnement, sans qu'il en résulte aucun effet choquant à l'oreille. On saisit ici la dualité du solo avec accompagnement comparée à l'unité de la mélodie harmonisée. Prenant cette double base pour traiter la matière mélodique — en qui réside l'attrait réel des grands compositeurs — il devient inutile de noter que dans un cas nous avons une suspension 4 à 3 et dans l'autre un accord de onzième. Toutefois je dois dire qu'il s'agit d'une même chose différemment traitée.

Dans tous les cas où la tierce de la tonique est entendue avec l'accord dominant (avec ou sans la septième) sans résoudre la quinte de la dominante, on ne devra accepter cette pratique que comme caractéristique de la faculté de traitement particulier de cette note, et la justification en sera trouvée en même temps dans le contrepoint sans l'aide d'aucune absurdité telle que les accords d'une énormité fantastique de treizième.

Un autre argument défavorable aux accords de onzième et de treizième est qu'ils ne rentrent pas dans le système général de nomenclature des accords. Dans tout accord l'intervalle des notes est désigné par le rapprochement sur la basse choisie. On aura donc un nombre différent pour la seconde et la neuvième. Une seconde peut être prise pour une neuvième ; une neuvième ne peut jamais être prise pour une seconde. Mais, la onzième et la treizième peuvent respectivement être une quarte ou une sixte. Quant aux renversements incomplets de neuvième, de onzième et de treizième, je ne puis comprendre qu'un musicien intelligent puisse hésiter sérieusement à leur égard.

La base de la musique consiste essentiellement dans l'harmonie à quatre parties, de sorte qu'il est illogique et inutile de s'attarder à considérer tout élément qui lui est étranger. Un accord chiffré $\frac{6}{3}$ ou 7 ne donne lieu à aucune digression, et cependant, dans ce système étonnant,

sujet à notre critique et sans doute très profitable à ses adeptes, les accords de onzième et de treizième étant dépourvus d'expression chiffrée de leur propre structure prétendent participer tour à tour à tous les chiffrages.

L'harmonie telle qu'elle est pratiquée par tous les musiciens, bien que certains aient voulu lui donner l'auréole indécise d'une théorie irrationnelle, ne comprend à son état primordial que :

Accord parfait dans trois positions.

Accord de septième dans quatre positions.

Accord de neuvième dans une position.

Ces *huit* accords qui varient diatoniquement, suivant le degré qu'ils occupent sur l'échelle musicale employée, peuvent être enrichis ou enjolivés de suspensions, de notes de passage et d'altérations chromatiques.

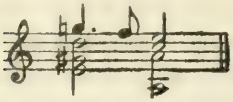
Toute la palette du musicien, je le répète, n'est composée que de ces accords et les quatre positions subséquentes de neuvième, dans lesquelles la note fondamentale est rejetée, malgré tout, comme étrangère, de même que les dix-huit accords énormes de onzième et de treizième, ne peuvent causer à l'étudiant que vain labeur et mal de tête.

Les musiciens qui nient la valeur de l'altération chromatique sont ceux-là même qui ont inventé un système compliqué pour justifier l'usage des notes chromatiques. Leur effort n'est-il pas une justification suffisante? N'a-t-on pas mis, par l'adoption d'un égal tempérament, toutes les

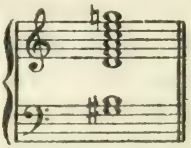
gammes dans un rapport si étroit qu'aucune difficulté ne reste à résoudre pour l'interchangement de notes et l'aisance ainsi acquise ne prête-t-elle pas la variété du charme au résultat?

Chez celui qui n'est pas pénétré d'un amour sincère de la musique le faible intérêt qu'excitent ces discussions pédantes peut usurper la place de l'inspiration si nécessaire à l'artiste. Je ne puis m'expliquer cette élaboration hostile à l'art que par la certitude qu'en musique, comme dans toute profession, on rencontre des gens incapables de justifier la hardiesse de leur prétention. Au milieu de cet amas de difficultés et de complications de toute espèce, opposées à la simplicité naturelle de la musique, il est étrange qu'une progression ait été systématiquement laissée à l'écart par tous les écrivains musicaux que j'ai étudiés (à l'exception notable d'*Albrechtsberger* qui la traite comme une note intermédiaire). Le cas n'est pas sujet à fréquence, mais bien connu en musique à cause de la partialité évidente que *Phil. Em. Bach*[1] lui a montrée. Je veux parler des cadences mineures dans lesquelles les deux accords de septième de la gamme mélodique se font entendre simultanément, par exemple :

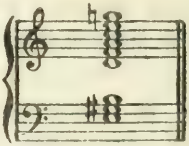
1. *Bach* (*Carl Philipp Emanuel*), fils de Jean-Sébastien Bach. Compositeur de musique et organiste allemand. Né à Weimar, mort à Hambourg (1714-1788).



Si l'on songe à la déduction superbe qui pourrait être tirée, suivant les principes de l'harmonie scientifique, de la construction d'un accord de *quinzième diminuée sur la note sensible*[1],



ou mieux, d'une *dix-septième dominante mineure*,



on pourra se rendre compte de l'importance « du mal qu'une main maladroite pourrait accomplir. »

Avec un ou deux accords de ce genre, harmonie et contrepoint pourraient être abolis, et tout ornement mélodique ou note intermédiaire en liaison définis *accord* ou *renversement*.

Une tendance à cette direction se révèle avec

1. *Note sensible* ou septième degré de toute gamme majeure.

force dans l'interprétation trop adroite d'exemples cités par plusieurs traités de musique. Mais, je le dis en toute sincérité, cette destruction n'est pas désirable.

On pourra regretter ou approuver, suivant le cas, que je ne me sois pas étendu davantage sur l'analyse de ces méthodes dont le but déloyal est de justifier des théories décevantes. Je crois avoir suffisamment indiqué ce qu'en cette matière un musicien raisonnable peut accepter dans son esprit, et c'est en toute confiance que j'attends la contradiction. Quant à ceux qui refusent de raisonner, je suis convaincu qu'une haute rangée de traités de la musique ne les ferait pas sortir du cercle vicieux de leur stock d'arguments.

Le point capital sur lequel je désire insister est que l'antagonisme entre la pratique musicale et la théorie acoustique est d'une largeur qui prouve l'entière indépendance de ces deux termes, et que l'enseignement théorique moderne, par une superfétation excessive, a rendu plus obscurs les principes de l'harmonie qui possèdent en eux-mêmes une explication largement suffisante.

En résumé, je souhaite le retour à une méthode plus simple, ce qui sera aisé sitôt que les treizièmes auront cessé d'être une cause de trouble et les harmoniques un objet de discussion. Je sais qu'à beaucoup de gens ce vœu semblera rétrograde et incompatible avec le progrès qui se

poursuit autour de nous. Mais, à mon sens, faire tomber les barrières de la pédanterie et servir un naturalisme élevé serait le vrai progrès de l'art de la Musique.

FIN

DE LA MUSIQUE ET LA SCIENCE

Université
BIBLIOTHECA
Ottawensis

TABLE

Pages

Accord. 10, 25, 29, 30, 31, 34, 36
Acoustique... 7, 10, 11, 16, 17, 18, 19, 21, 23, 37
Accord de onzième. 25, 26, 28, 33, 34, 37
— de treizième... 25, 26, 33, 34, 37
Albrechtsberger (J.-G.). 26, 35
Bach P. (E.). Cadence mineure..... 35
Canto fermo..... 24
Contrepoint..... 24, 25, 33
Day (A.)..... XII
Egal tempérament... 2, 19, 34
Gamme naturelle..... 7, 22
Gilbert (W. S.)..... 25
Gœthe..... XIII
Harmonie (Traité d')..... 29
Harmonie simplifiée (Traité d')..... 2, 13, 14
Harmoniques (Sons).... 7, 11
Haughton (Samuel), Professeur..... 19
Hibernie..... XII
Intensité..... 11
Instruments à clavier..... 23
Macfarren (G. A.)..... XII
Mélodie accompagnée. 31, 32
— harmonisée... 31, 32
Musique (Définition). 1, 9, 15
Musique d'Occident. 3, 10, 17
— d'Orient..... 3, 9
— à programme..... 5

Pages

Note chromatique. 13, 20, 27, 28, 29, 34
— fondamentale. 8, 22, 23
— noire de transition... 8
— sensible..... 36
Orgue enharmonique..... 18
Perronet Thompson (Colonel)..... 18
Philosophie naturelle..... 19
Portamenti..... 20
Préface de l'auteur..... XI
— du traducteur..... IX
Prout (Ebenezer). XII, 13, 22, 29
Renversement..... 30, 36
Richter (E. F. E.)..... 26
Riémann (Hugo), Docteur. XII, 13
Rokstro (W. S.)..... 26
Saint-George (Henry)..... XIII
Science de la musique.. X, 19, 24
Septième harmonique..... 22
Série harmonique. 7, 9, 12, 14
Smith (Edmund)..... 3
Sous-tons arithmétiques... 14
Sur-tons..... 8, 23
Tartini (G.)..... 15
Tonalité mineure..... 15
Tons par différence... 15, 23
Tons résultants..... 23
Triade majeure..... 10
Triade médiante..... 30
— mineure..... 14

IMPRIMERIE CENTRALE DE L'OUEST
56-60, rue de Saumur
LA ROCHE-SUR-YON
(VENDÉE)

299

8460 X7 C

La Bibliothèque
Université d'Ottawa
Echéance

The Library
University of Ottawa
Date Due

04 10 78
NOV 0 3 '80
NOV 2 5 '80
NOV 1 7 '80
NOV 1 4 '82
APR 9 '85
25 MAR '85

AUG 0 2 1988
AUG 1 5 1988
JUL 2 6 1988
0 7 NOV. 1989
2 6 OCT. 1989
2 2 OCT. 1991
22 OCT. 1991

16 NOV. 1992
11 NOV. 1992
FEB 0 8 1996
26 FEV. 1996
OCT 2 3 1996
17 OCT. 1996

CE

ML 3805 .S314 1912

39003 001136372

CE ML 3805
.S314 1912
COO SAINT-GEORGE MUSIQUE ET L
ACC# 1169907